ДЕЛАТЬ ЛИ ДОРАБОТКУ К-МЕХАНИЗМА?

Сергей Зотов (г. Знаменск, Астраханская обл.)

Высокая надежность К–механизма фирмы Panasonic известна, но известны также и его типовые дефекты. Естественное желание мастера — найти и устранить причины их появления. Отсюда и возникают предложения по доработке К–механизма (РЭТ №3, 2001 г.), с которыми не соглашается автор этой статьи.

Причиной написания этой заметки явилось прочтение и критический анализ материалов статьи в журнале РЭТ [1]. В указанной статье автор предлагает провести ряд доработок лентопротяжного механизма (ЛПМ) К–типа видеомагнитофонов Panasonic. Мне думается, что автор не совсем правильно подошел к анализу причин, вызывающих описанные неисправности. Проводить ли доработку конструкции ЛПМ таким путем — вопрос спорный. Надо полагать, что инженеры–разработчики фирмы Matsushita не зря едят свой хлеб. Общепризнано, что конструктивное исполнение, а также механические характеристики узлов видеоаппаратуры марки Panasonic рассчитаны на длительную и безотказную работу. Появление же неисправностей в процессе эксплуатации любой аппаратуры — явление вполне естественное и закономерное, ведь законы надежности никто не отменял. Но в данном случае, учитывая схожесть неисправностей и относительно высокую частоту их появления в видеомагнитофонах разных моделей с механизмом указанного типа, разумно сделать вывод о некоторых просчетах в конструкции ЛПМ.

Козьма Прутков советовал современникам и потомкам: «Зри в корень!». И в нашем случае необходимо выявить главную причину поломок программной планки VXL2307 и насадки на двигателе загрузки VDP1434, о которой в своей статье [1] автор не упомянул. Так как разрушение указанных деталей наблюдалось как порознь, так и одновременно, как на новых аппаратах, так и на относительно старых, естественно предположить, что для этого есть определенная причина. Поскольку для поломки указанных деталей необходимо приложить значительное усилие, то следует признать, что эти детали повреждаются из–за несвоевременной остановки двигателя загрузки. Анализ поломок и действия, необходимые для восстановления длительной работоспособности ЛПМ данного типа, показали, что причиной ненормальной работы ЛПМ является неправильная работа программного датчика (переключателя) VSS0365 при крайнем положении программной планки, противоположном исходному. Вследствие его неправильной работы не происходит своевременная выдача команды на остановку двигателя загрузки, и он пытается продолжить вращение. Усилие, передаваемое через червячную передачу на программную шестерню и далее на программную планку, граничит с пределом прочности последней. На первых порах микропроцессор, обнаруживая несоответствие временных соотношений сигналов с датчика, переводит видеомагнитофон в аварийный режим с выдачей соответствующего сообщения на дисплей видеомагнитофона, как правило, без поломки этих деталей. Если не поменять программный датчик, то в дальнейшем происходит разрушение программной планки или пластмассовой насадки на двигателе загрузки. На рис. 1 и 2 приведены изображения программной планки и насадки соответственно со свойственными этим деталям дефекта–

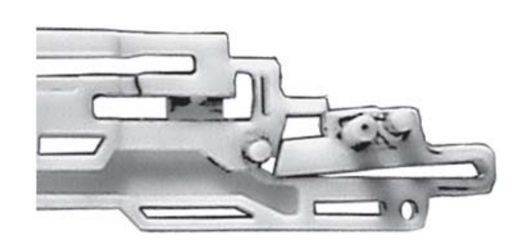


Рис. 1. Сломанная программная планка



Рис. 2. Сломанная насадка вала двигателя

ми. На изображении планки это излом в ее правой части и трещина чуть левее и выше. На поверхности одной из насадок явно просматривается продольная трещина, у другой – сломан хвостовик. Иногда при вышедшей из строя программной планке видеомагнитофон еще способен некоторое время работать, пусть не всегда стабильно. В этих случаях полная потеря работоспособности механизма наступает при появлении на поверхности насадки продольной трещины. Вал двигателя, проскальзывая в отверстии насадки, не может обеспечить усилия, необходимого для вращения программной шестерни и перемещения отдельных узлов механизма. Вполне вероятно, что, проведя «доработки» ЛПМ по предложенной в [1] методике, возможно на некоторое время реанимировать видеомагнитофон с лопнувшей насадкой, но ненадолго.

Поэтому при первых симптомах загрязнения программного датчика (выключение видеомагнитофона в переходных режимах ЛПМ с фиксацией ошибок F03, F04, F06) необходимо произвести замену программного датчика или хотя бы его чистку с полной разборкой. Это поможет избежать поломки вышеупомянутых пластмассовых деталей. Описание последовательности разборки–сборки механизма приводится в [2]. В любом случае при замене датчика необходимо провести ревизию этих деталей, при наличии трещин – заменить. Хочется заострить внимание на том, что при проведении разборки и чистки датчика обязательно нужно отогнуть щетки токосъемника. Из–за усталости металла их давление на неподвижные контакты уменьшается, также приводя к нестабильной его работе. В частности, автору попадались экземпляры новых датчиков из отдельных партий, вызывающие появление аварийных режимов после 1...2 месяцев эксплуатации. Их разборка и отгибание щеток восстанавливало работоспособность ЛПМ. Причем, в этих случаях владельцы аппаратуры, предупрежденные о причине и последствиях появления аварийных кодов, своевременно прекращали эксплуатацию видеомагнитофона и сообщали о неисправности. Таким образом удавалось избежать разрушения деталей и исключались материальные затраты на проведение гарантийного ремонта.

Для проведения разборки датчика необходимо срезать скальпелем развальцованный торец оси датчика, фиксирующий шестерню на оси. Далее снимается приводная шестерня и вынимается подвижная часть датчика со щетками. После очистки датчика и нанесения смазки сборка проводится в обратной последовательности. Для фиксации шестерни на оси датчика удобно использовать мелкие винты–саморезы, применяющиеся в видеокамерах и фотоаппаратах.

Литература

1. Молоков Ю. Доработка К–механизма видеомагнитофонов Panasonic, РЭТ №3, 2001.

2. Тимошков П. К–механизм видеомагнитофонов Panasonic, РЭТ №2, 2000.